ヤマキ　サイドスラスタ

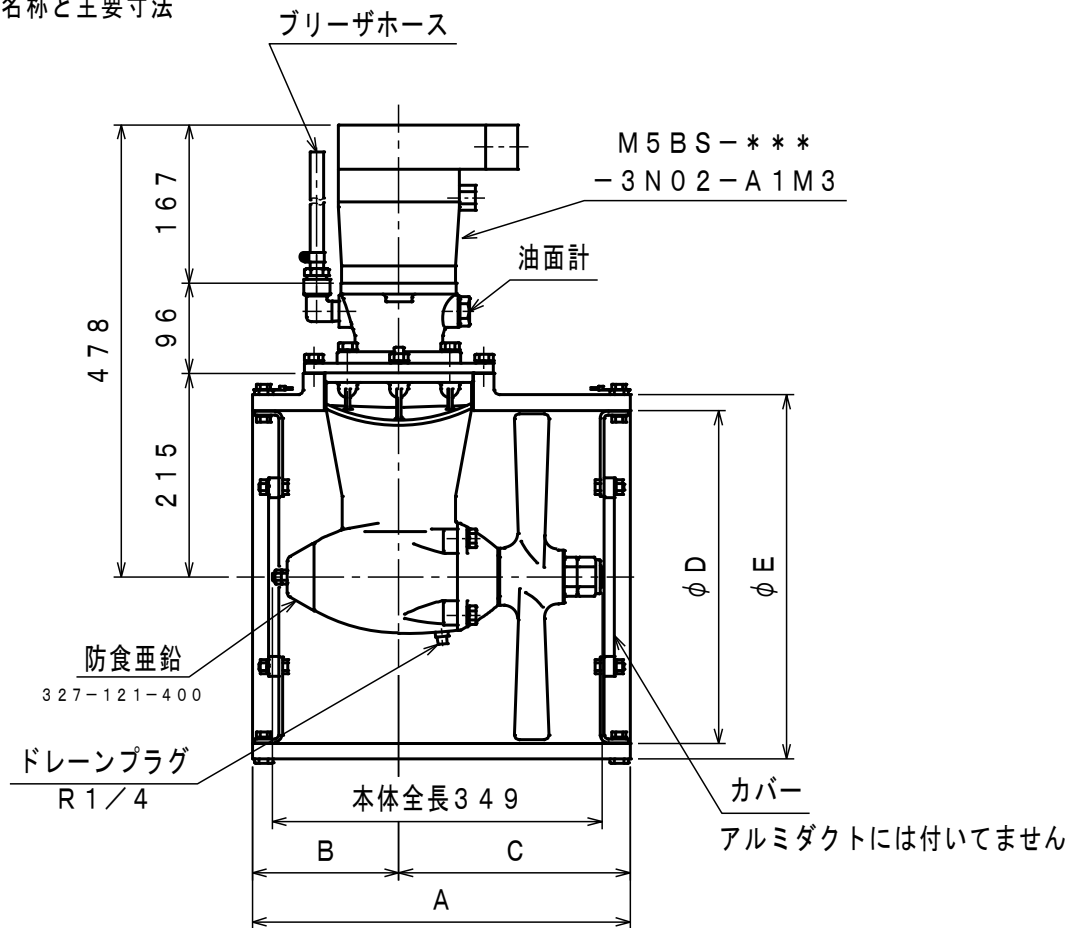
ＹＳＳ－３５

取扱説明書

発行２０１１年　7月

山本機工株式会社

327-095-400

① 各部名称と主要寸法

ダクト種類＼符号	A	B	C	D	E
FRP	400	155	245	352	385
FRP　ロング	1200	555	645		
アルミ	500	205	295	365	385
アルミ　ロング	1200	555	645		

油圧モーター　M5BS－045

流量 l／min	圧力 MPa	推力 kg
95	17.6	310
90	15.8	279
85	14.2	250

油圧モーター　M5BS－036

流量 l／min	圧力 MPa	推力 kg
70	17.8	250
65	15.5	218
60	13.4	188

減速比	1.24　モータ回転数／プロペラ回転数
乾燥重量	本体＋プロペラ　約26kg 油圧モータ　約18kg

② ご使用上の注意点

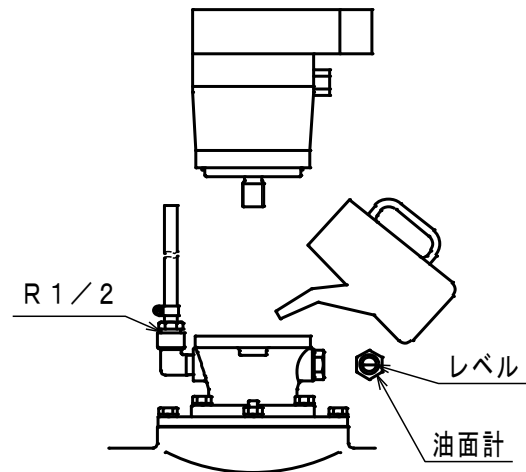
操作レバー（または操作ツマミ）の左右切返しを急激に行わないで下さい。

一旦レバーを中立にしてプロペラが止まったところを見計らってから逆回転操作っを行ってください。

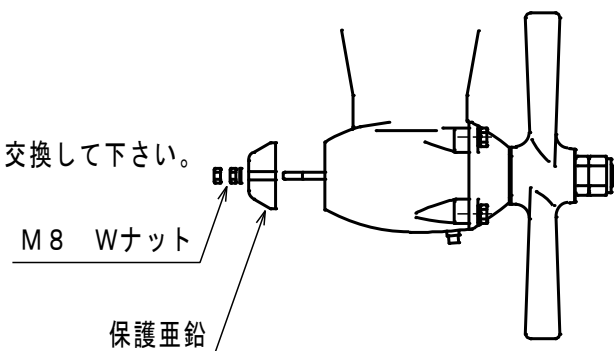
③ 保守・点検

1． オイル交換時期と交換方法

年に１度はオイル交換を行ってください。

ブリーザのニップルの１／２ポートから給油できますが
油圧モータを外したほうが早く給油できます。

使用油	ハイポイドギヤオイル　８０Ｗ－９０
油量	１．３０　Ｌｉｔ

2． 保護亜鉛の交換

半年に一度は亜鉛を交換して下さい。
亜鉛の消耗は条件により大きく変わります。
上架時には必ず消耗程度を確認いただき、早めに交換して下さい。

3． プロペラについて

プロペラの曲がり、歪は振動や騒音、またスラスタの故障原因となります。

プロペラは最高１６００ｒｐｍで回転します。（Ｍ５ＢＳ－０４５　９０ｌｉｔ／ｍｉｎ時）

物を巻いてしまった時などは、振動や騒音に留意し異常が有れば新しいものに取替え、

検査と修理をされて予備にお持ちになることをお勧めします。

④　保守・整備

④－１　オイルシールの交換

Ｍ２４　ナット
（１４０～１６０Ｎ－ｍ）

Ｍ１０　ボルト
（２２～２６Ｎ－ｍ）

Ｍ２４　ナイロンナット
（１４０～１６０Ｎ－ｍ）

Ｍ８　ＢＯＬＴ
（１０～１３Ｎ－ｍ）

プロペラの取り外しはＰ４参照

Ｍ８　ＢＯＬＴ，ＮＵＴ
（１０～１３Ｎ－ｍ）

④－２　本体の取り外し

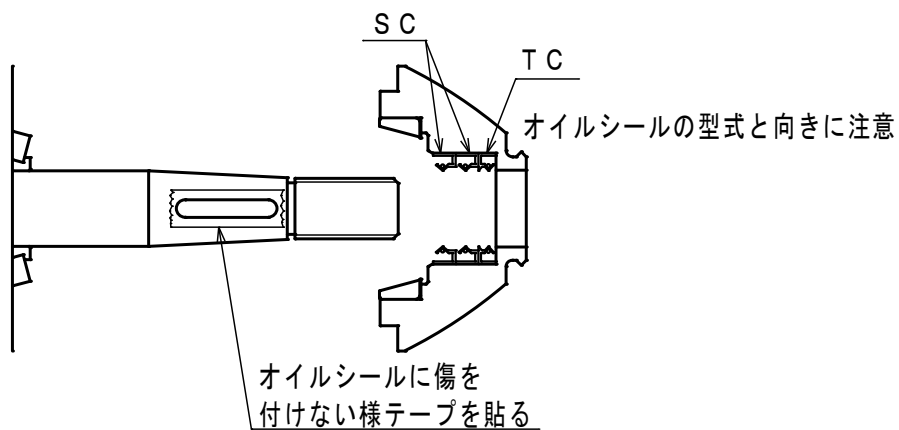
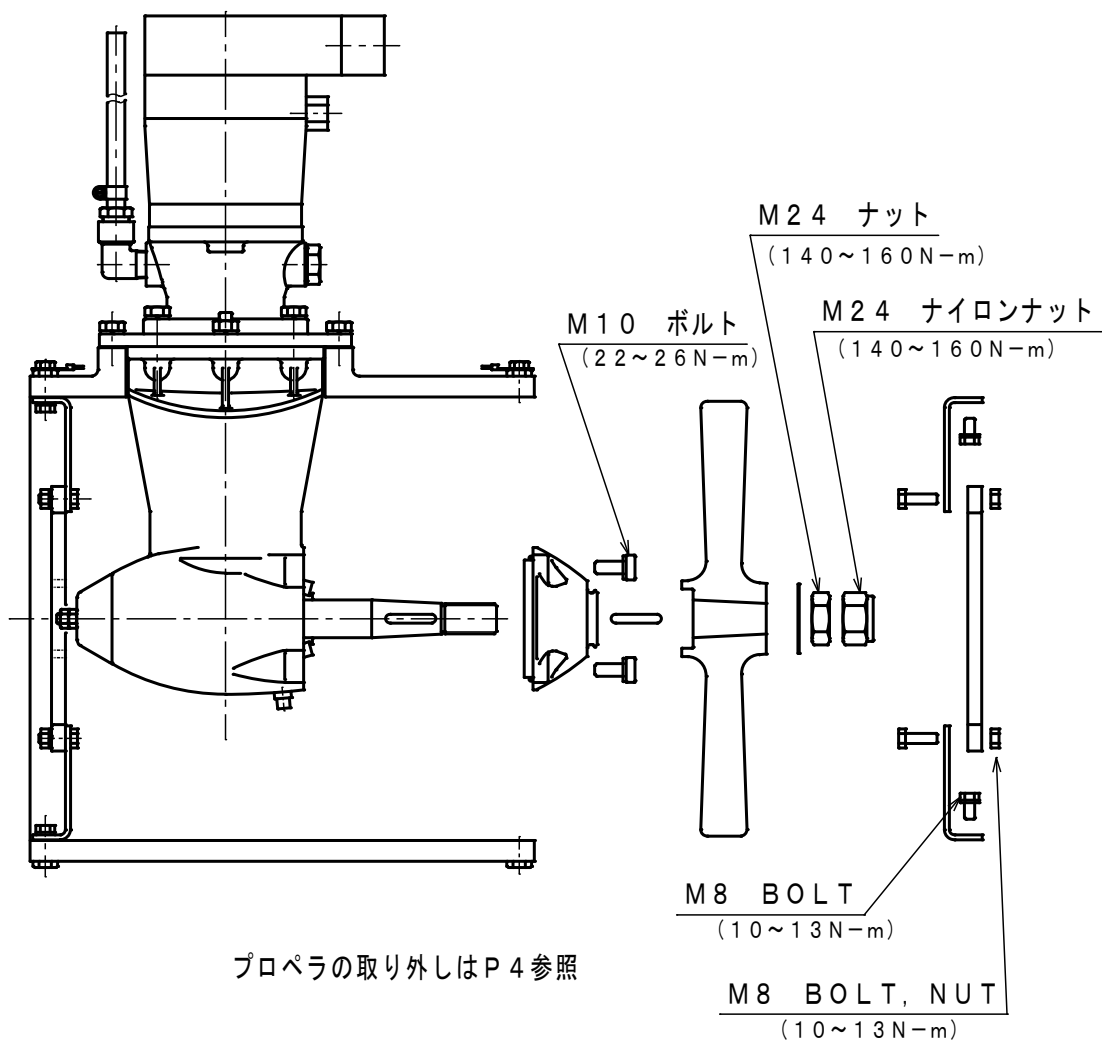
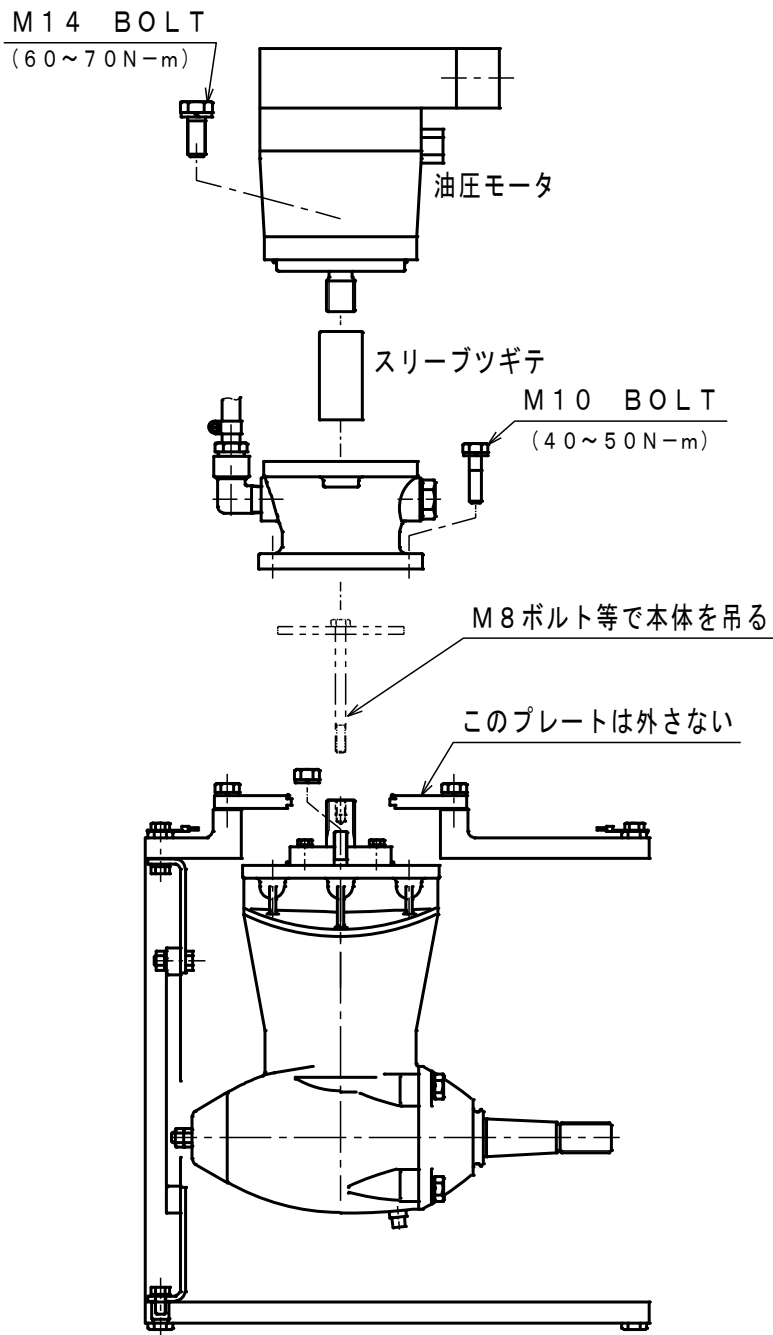
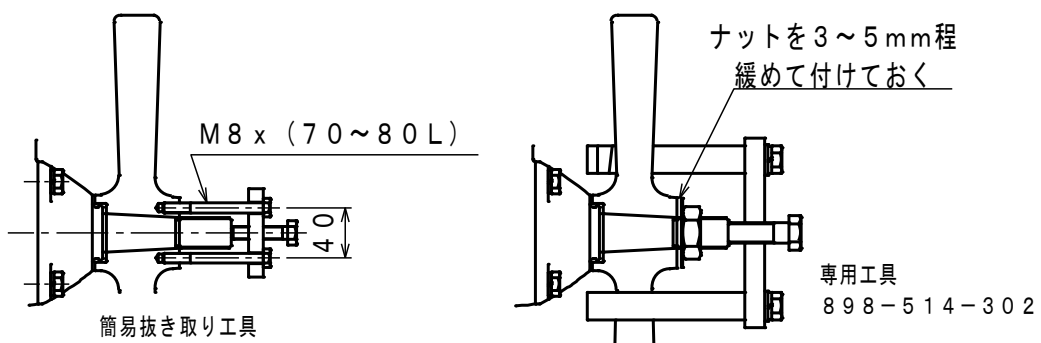
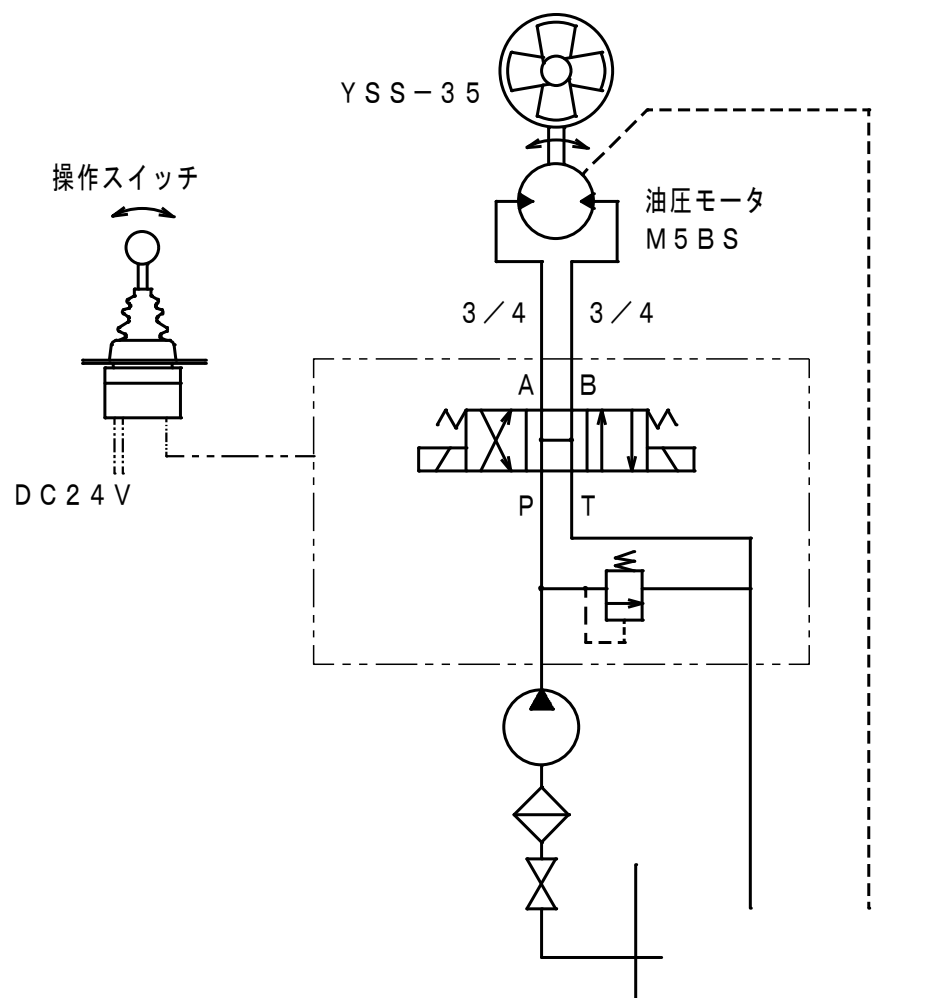
Ｍ１４　ＢＯＬＴ
（６０～７０Ｎ－ｍ）

油圧モータ

スリーブツギテ

Ｍ１０　ＢＯＬＴ
（４０～５０Ｎ－ｍ）

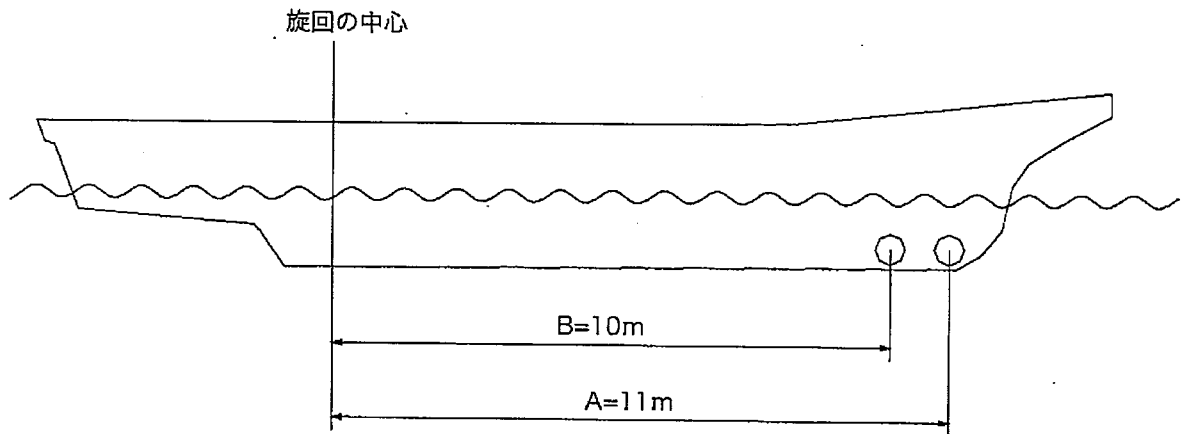
Ｍ８ボルト等で本体を吊る

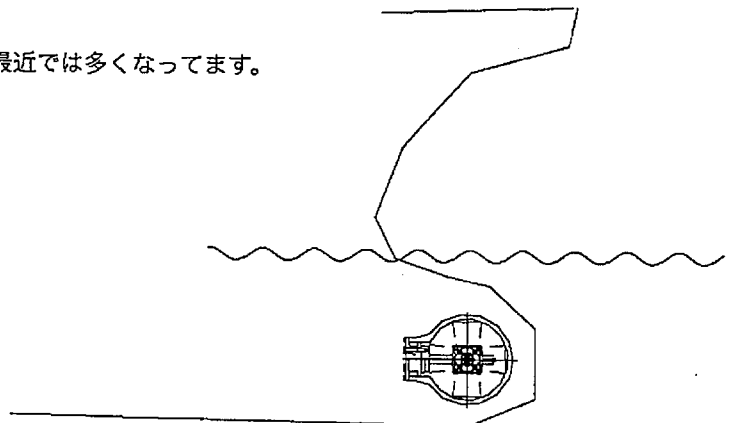
このプレートは外さない

④－３　プロペラの取り外し

⑤　油圧回路例

上図は電磁弁を使用した例ですが、左右の切返しを頻繁に行う必要のある船では
舶用切換弁を使用した回路も好結果を得ています。

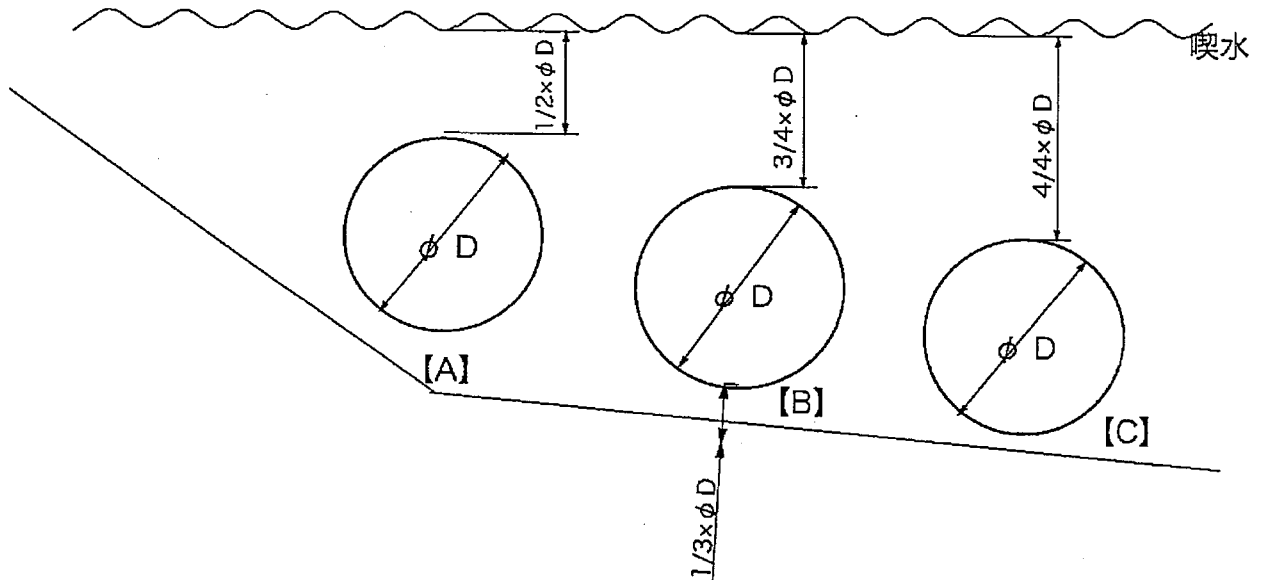
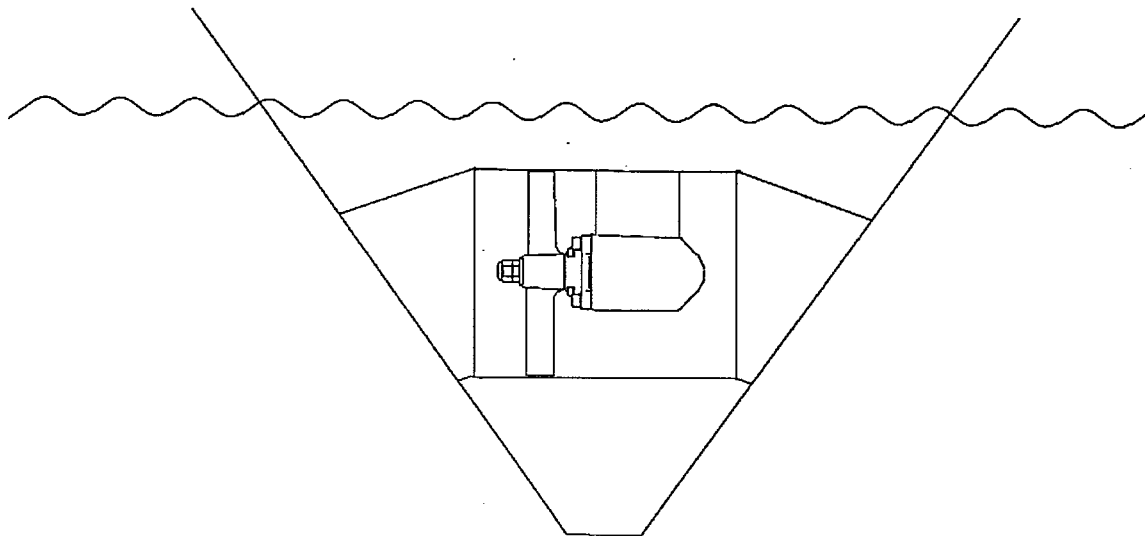
これ以外にも船の方向制御に利用するユニットが操舵機メーカーより販売されております。

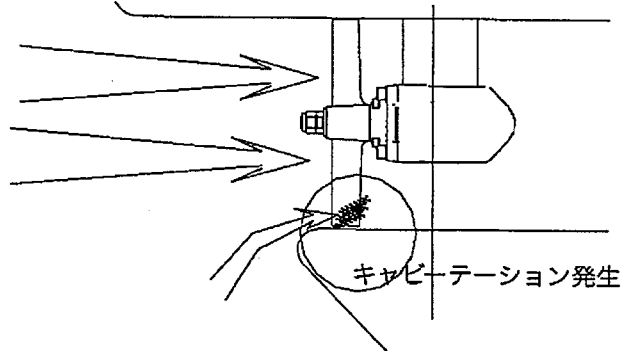
船体への取り付け

①取り付け位置について

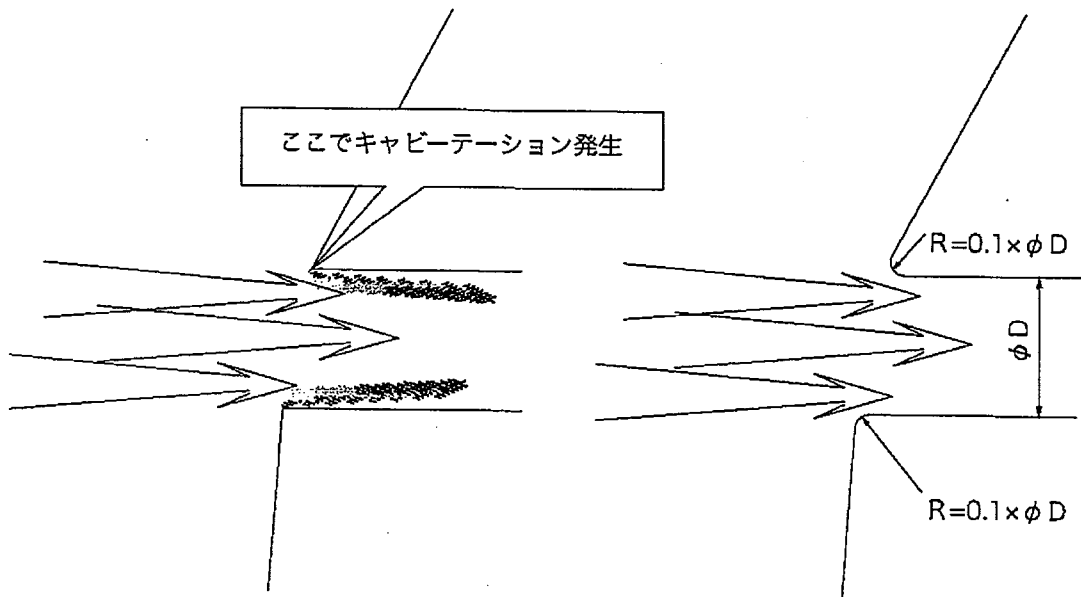
直感的にもご理解いただけると思いますが、出来る限り前に取り付けて下さい。

上図のように、旋回中心から10mと11mの位置にスラスターを取り付けた場合を比較します。
スラスターからの推力が100Kgｆとした場合、
　Aの場合の旋回させようとする力（トルク）=100Kg推力×11m=1100Kg-m
　Bの場合の旋回させようとする力（トルク）=100Kg推力×10m=1000Kg-m
このように旋回させようとする力は、【A】のほうが10%大きくなります。

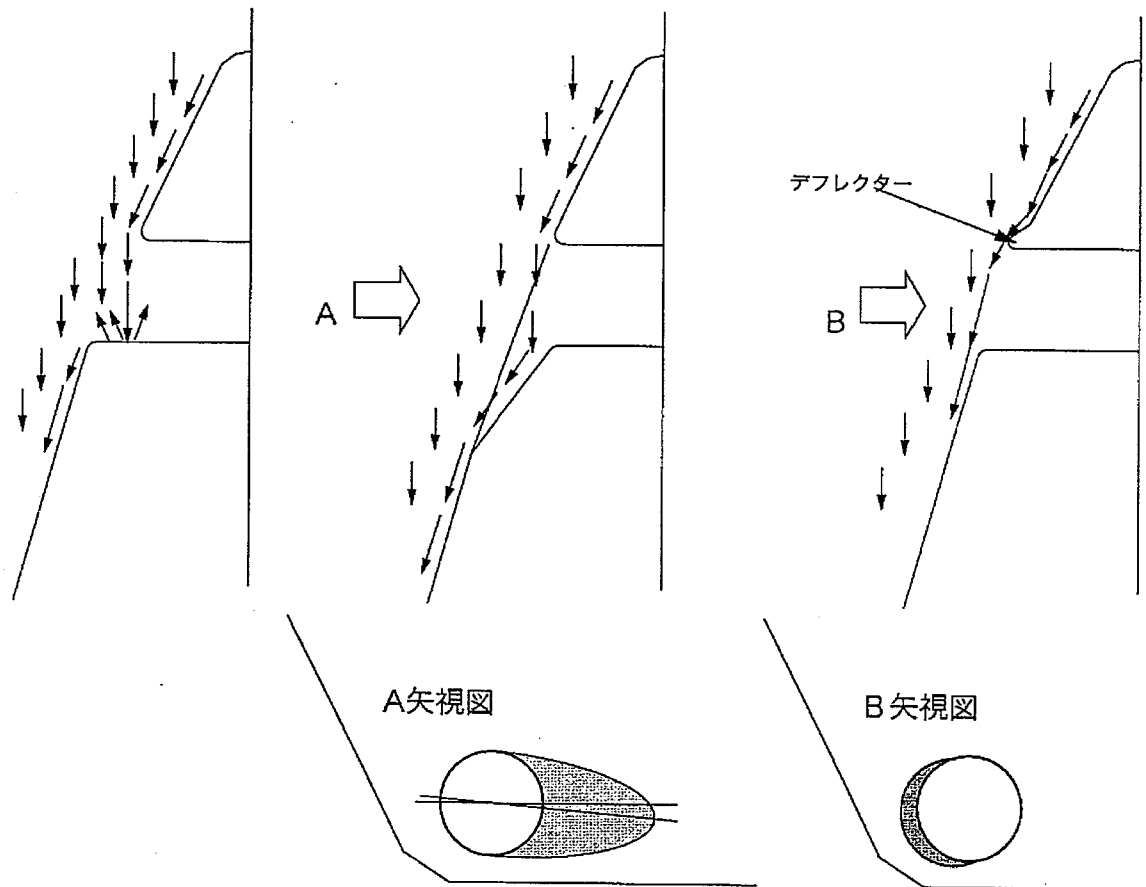
この理由から、バルバスのある船では、
この部分にスラスターを取り付ける船も最近では多くなってます。

②取り付け深さについて

出来るだけ深く取り付ける必要があります。理由は以下の二点です。
　海面から空気を吸い込まないため。
　水圧がかかっているほど、プロペラの最大効率を引き出すことが出来ます。
一般的にダクト内径の1/2以上喫水から下げるようにと言われていますが（下図【A】）、
これは最低ラインです。出来れば3/4以上（下図【B】）から4/4の範囲で（下図【C】）
喫水より下げると理想的です。

船体が軽量で喫水の浅い現在の漁船では、以上①②のような条件を満足する位置に
スラスターを取り付けることが出来ない場合が多く、その打開策として下図のように
ダクトを斜め下に向ける造船所様が多くなり、好結果を得られています。

③ ダクトの長さについて

あまり長いと摩擦や抵抗が増えて推力を減少させます。
逆にあまり短いと特に下図のような部分でキャビテーションが発生し、
推力が減少し騒音も大きくなります。

> 最適なダクトの長さは、
> おおよそダクト内径の2〜4倍（YSS30　なら60〜120cm）が目安です。
> 6倍を越えると明らかに性能低下を引き起こします。

④ ダクト入口の加工

キャビテーションの発生や、騒音増大の原因となりますので
下図のようにダクトの入口は、曲面に仕上げて下さい。
加工半径は、ダクト内径の10%が目安です。

⑤走行時のダクト抵抗を低減するために

走行時の水流がダクトにぶつかって船速に及ぼす悪影響を低減させるためには、
下図Aのような形状に加工するのが一般的です。
スピードの速いパワーボートなどでは下図Bのようなデフレクターを設ける場合もあります。

上記方法で整形する場合、形状や大きさは船体形状に大きく依存しますが、
基本的な考え方としては、船体中心線上に立って船体を見たとき、
ダクトの後端が見えないように加工します。